MANUAL DE INSTRUÇÕES

ALISADORA DE CONCRETO

Modelo: AL-36

Motor: Honda GX-160 5.5HP

Índice

Endereço: Av. Fioravante Magro, 1089
Sertãozinho – SP

CEP: 14177-342
Telefone: (16) 3524-2080
Site: www.fortemac.com

1.1. INTRODUÇÃO

GERAL

Este manual contém informações e procedimentos para operação e manutenção deste equipamento. Para sua segurança e as pessoas ao seu redor, leia e siga corretamente as instruções descritas neste.

GARANTIA

Os equipamentos e acessórios tem garantia de 180 dias a partir da emissão da nota fiscal.

FORTEMAC garante os seus equipamentos por defeito de fabricação, desde que a utilização do mesmo esteja de acordo com as especificações descritas no manual.

Custos de transporte e expedição sejam para avaliação e ou reparo por conta de uma reclamação com base na garantia deverá ocorrer por conta do cliente.

EMPRESA

FORTEMAC é uma empresa especializada em máquinas, equipamentos e acessórios para a construção civil, oferecendo um excelente portfólio de produtos.

Com total capacidade e competência, utiliza matérias primas de ponta, além de contar com uma equipe de profissionais qualificados e os melhores fornecedores do mercado, garantindo qualidade no desenvolvimento dos produtos e acabamento adequado para as diversidades diárias, sempre buscando satisfação de seus clientes.

Tem se consolidado em alicerce firme devido ao esforço de todos seus colaboradores, sempre visando o sucesso como uma empresa séria, oferecendo agilidade e segurança em todos os seus trabalhos, além do comprometimento na assistência e suporte aos clientes.

Possuindo uma linha de produtos de alto desempenho, resistência e eficiência, a FORTEMAC atende locadoras de equipamentos, construtoras, empresas de engenharia, empreiteiras e outras do mesmo segmento mercadológico, buscando sempre o aperfeiçoamento em seus produtos de acordo com as exigências do mercado.

Maquinas que oferecem além de excelente custo-benefício, muita durabilidade e robustez.

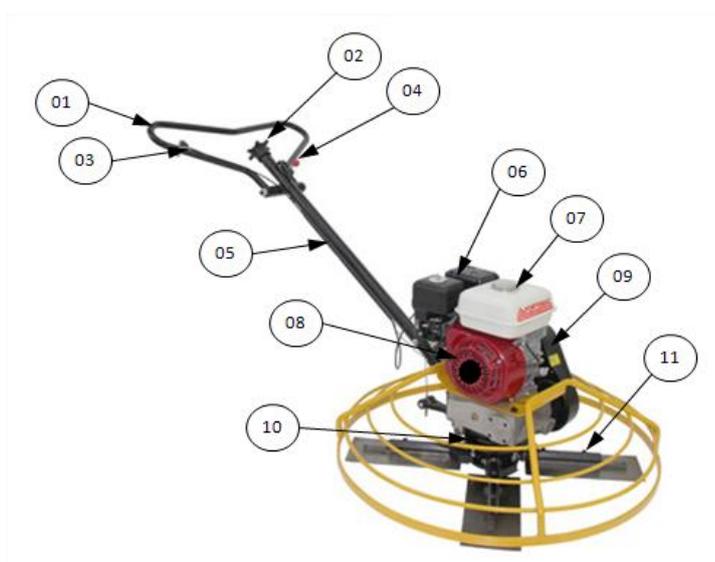
Diversos produtos para utilização em construção civil, desde alisadoraes de solo e alisadores de concreto até vibradores de concreto.

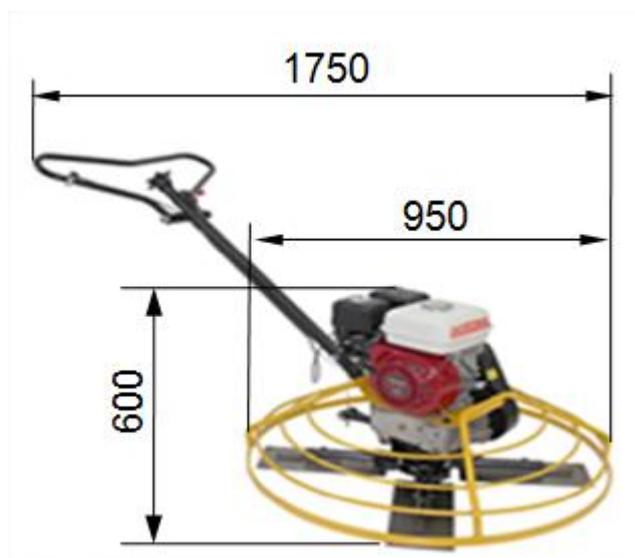
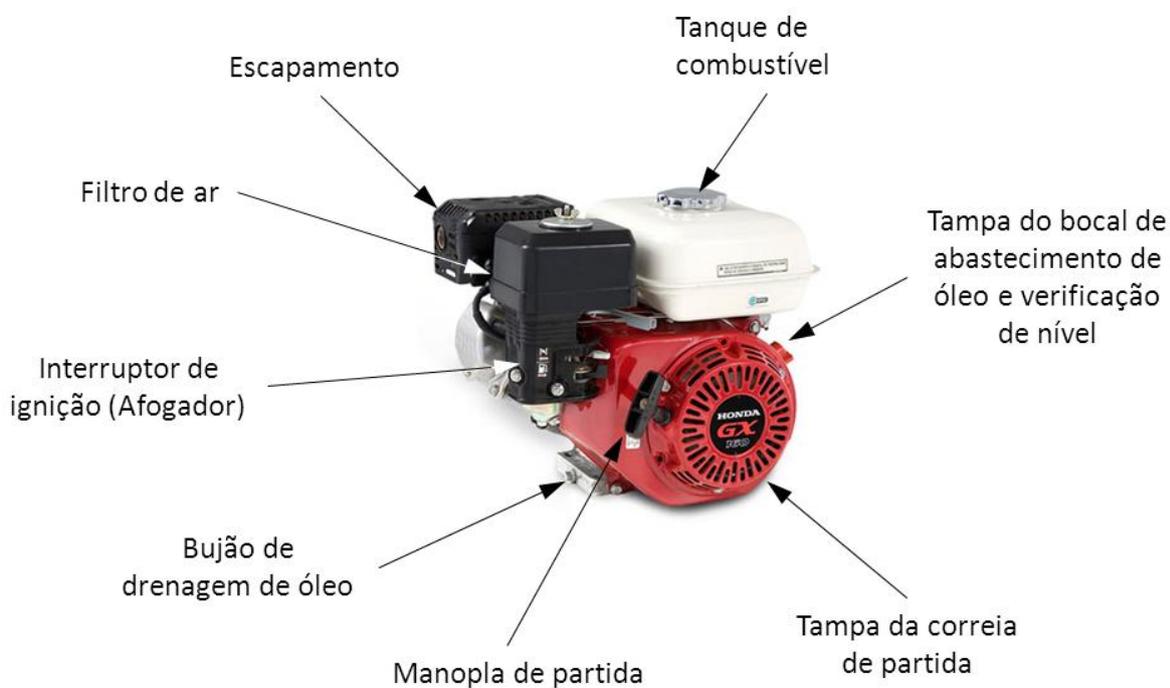
Conheça a FORTEMAC e saiba por que a empresa se tornou referência no segmento, aliando visão e tecnologia inovadoras e comprometimento total com o cliente (www.fortemac.com).

ATENÇÃO:
Utilize sempre E.P.I. (Equipamento de Proteção Individual), adequados para sua segurança.

1.2. DADOS TÉCNICOS

Especificações técnicas	
Modelo:	AL-36
Motor:	GX160-5.5 HP – 4 tempos
Combustível:	Gasolina
Tanque de combustível:	3,6 litros
Diâmetro de trabalho:	914 mm
Diâmetro das laminas:	340 x 150 mm
Rotação de trabalho:	50 a 100 RPM
Peso:	95 Kg
Dimensões:	1750 x 950 x 600 mm
Acessórios inclusos:	4 laminas de acabamento · 1 disco de flotação
Garantia:	Seis (6) meses, contra eventuais defeitos de fabricação, salvo mau uso ou danos elétricos.

1.2.1. DESCRIÇÃO

Posição	Descrição
01	**Guidão**
02	**Alavanca regulagem inclinação das pás**
03	**Acelerador**
04	**Manivela de aterramento para desligar motor**
05	**Conjunto do braço**
06	**Filtro de ar**
07	**Tanque de combustível**
08	**Motor**
09	**Proteção da correia de transmissão**
10	**Redutor**
11	**Conjunto inclinação das pás**

1.3. DIMENSÕES

1.3.1. COMPONENTES E LOCAIS DE CONTROLE DO MOTOR

1.4. SEGURANCA GERAL

A manutenção ou utilização incorreta deste equipamento pode ser prejudicial para seu funcionamento e sua própria segurança.

O proprietário deste equipamento deverá respeitar e cumprir a legislação de proteção no trabalho fazendo com que o operador faça o uso adequado de E.P.I.

Este equipamento é pesado e não deverá ser levantado por uma única pessoa, obtenha ajuda ou use equipamento de elevação adequado.

Quando trabalhar próximo a valas escavadas, proceda corretamente de modo a garantir que evite uma queda ocasionando acidentes.

Providencie o isolamento da área de trabalho, mantendo pessoas não autorizadas a uma distância segura.

O operador deverá utilizar Equipamentos de Proteção Individual (E.P.I.) sempre que este equipamento esteja sendo utilizado.

Antes de ligar o equipamento, certifique-se que saiba como desligá-lo, no caso de uma eventual emergência.

Durante o funcionamento o motor aquece, evite o contato direto, pois pode ocasionar queimaduras. Caso haja necessidade de tocá-lo, espere esfriar.

Nunca deixe o motor funcionando sem acompanhamento.

Nunca retire ou mexam nas proteções do motor, elas existem para sua segurança. Verifique sempre se estão em bom estado de conservação e reaperte os parafusos com frequência.

O alisadora foi desenvolvido com o menor índice de riscos possíveis, no entanto existem riscos residuais que não são claramente reconhecidos, pelo que poderão causar ferimentos no operador ou danos no equipamento, bem como possível morte. Se estes riscos imprevisíveis e irreconhecíveis à nossa empresa se tornarem frequentes, deverá ser desligado imediatamente, e o operador, supervisor ou responsável deverão procurar departamento técnico para maiores esclarecimentos.

1.4.1. VIBRAÇÃO (CONFORTO P/OPERAÇÃO)

O alisadora foi projetado para reduzir os níveis de vibração para as mãos e braços do operador. Consulte as especificações técnica relativa ao nível de vibrações e tempo máximo de utilização do equipamento, de forma que não seja prejudicial à saúde do operador.

1.4.2. Combustível

O óleo e o combustível usado poderão causar os seguintes danos à saúde do operador:

Envenenamento em caso de inalação de vapores de combustível ou de óleo.

Alergias em caso de derramamento de combustível ou óleo sobre a pele.

Fogo ou explosão em caso de manuseio incorreto do processo de reabastecimento do tanque de combustível.

Se algum combustível entrar em contato com seus olhos lave com água corrente e abundante, procure um médico o mais rápido possível.

O dióxido de carbono que sai do escapamento produzido pelo motor é altamente tóxico e a pessoa pode chegar a óbito se inalar em grande quantidade.

Sempre que for utilizar o equipamento, certifique-se que a área é adequadamente ventilada, caso haja necessidade de uso em uma área sem ventilação, use máscara apropriada para efetuar o trabalho com segurança.

O combustível é inflamável pode ocasionar danos materiais a sua saúde e a dos demais.

Antes de reabastecer o tanque de combustível, desligue o motor e feche a torneira de alimentação.

Quando tiver de reabastecer, não fume e não deixe ninguém que estiver fumando chegar próximo, pois o líquido é inflamável e pode ocasionar explosões e acidentes.

Qualquer quantidade de combustível derramado deverá ser imediatamente limpa, coberto com areia ou serragem. Se derramar sobre o vestuário, troque-o imediatamente.

Armazene o combustível em recipientes limpo e apropriados, longe de fontes de calor e ignição.

Ao reabastecer, use um funil adequado para que não haja derramamento sobre o motor.

1.5. E.P.I (EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVÍDUAL)

1.5.1. Itens essenciais à saúde do operador

- ✓ Óculos de proteção.
- ✓ Luvas.
- ✓ Protetores auriculares.
- ✓ Mascara para pó adequado para cada situação.
- ✓ Calçado com biqueira de aço.

Utilize vestuário apropriado para o trabalho que está sendo realizado. Caso tenha cabelos compridos, prende-los durante utilização do equipamento.

Remova quaisquer bijuterias, joias, anéis, relógios e objetos que possam prender-se a qualquer parte do equipamento.

1.6. *MONTAGEM DA ALISADORA*

Para facilitar o transporte da Alisadora, a FORTEMAC envia suas máquinas desmontadas.

A Figura 1 mostra as partes que deverão ser instaladas para o funcionamento da Alisadora.

1.6.1. INSTALAÇÃO DO CABO / GUIDÃO

Para fixação do Cabo/Guidão ao corpo da Alisadora é necessário encaixar o cabo no suporte do cabo que fica na parte inferior da máquina e em seguida colocar os dois (2) parafusos nos furos passantes (Figura 1). Após a colocação dos parafusos, aperte as porcas para a fixação correta.

(Figura 1)

1.6.2. INSTALAÇÃO DO CABO DE REGULAGEM DAS LÂMINAS

O Cabo de Regulagem das Lâminas é ligado na manopla que ajusta o ângulo de inclinação para os diferentes acabamentos da alisadora. Para instalar o Cabo de Regulagem das Lâminas é necessário girar a Manopla de Regulagem das Lâminas no sentido anti-horário de modo que o cabo de aço seja liberado até o final. Levante o Garfo de Regulagem (Figura 2) que fica na parte inferior ao redutor. Com o Garfo sendo forçado para cima, passe o eixo fixador no buraco do Garfo. Em seguida passe a extremidade do Cabo de Aço com a parte de rosca dentro do eixo fixador (Figura 3) e aperte as duas porcas.

(Figura 2) (Figura 3)

1.6.3. INSTALAÇÃO DO CABO DE AÇO DO ACELERADOR

Para instalar o cabo do Acelerador, remova o Filtro de Ar do Motor (Figura 1). Deixe a manopla do acelerador na posição inicial (desacelerado). Encaixe o terminal da Capa Protetora do cabo de aço no suporte (Figura 2). Passe o cabo de aço do acelerador dentro do suporte fixador (Figura 3) e aperte o parafuso para prendê-lo.

(Figura 1)

(Figura 2)

(Figura 3)

1.6.4. INSTALAÇÃO DO CABO DE ATERRAMENTO

A Alisadora FORTEMAC é equipada com um sistema de Desligamento por aterramento. Para instalar o cabo é necessário desengatar o conector do Motor (Figura 4 / Figura 5). O cabo de aterramento que já está desencapado deve ser conectado à extremidade de metal (Figura 6). Logo após conecte novamente o conector do motor (Figura 7) e a máquina já está pronta para trabalhar.

(Figura 4)

(Figura 5)

(Figura 6)

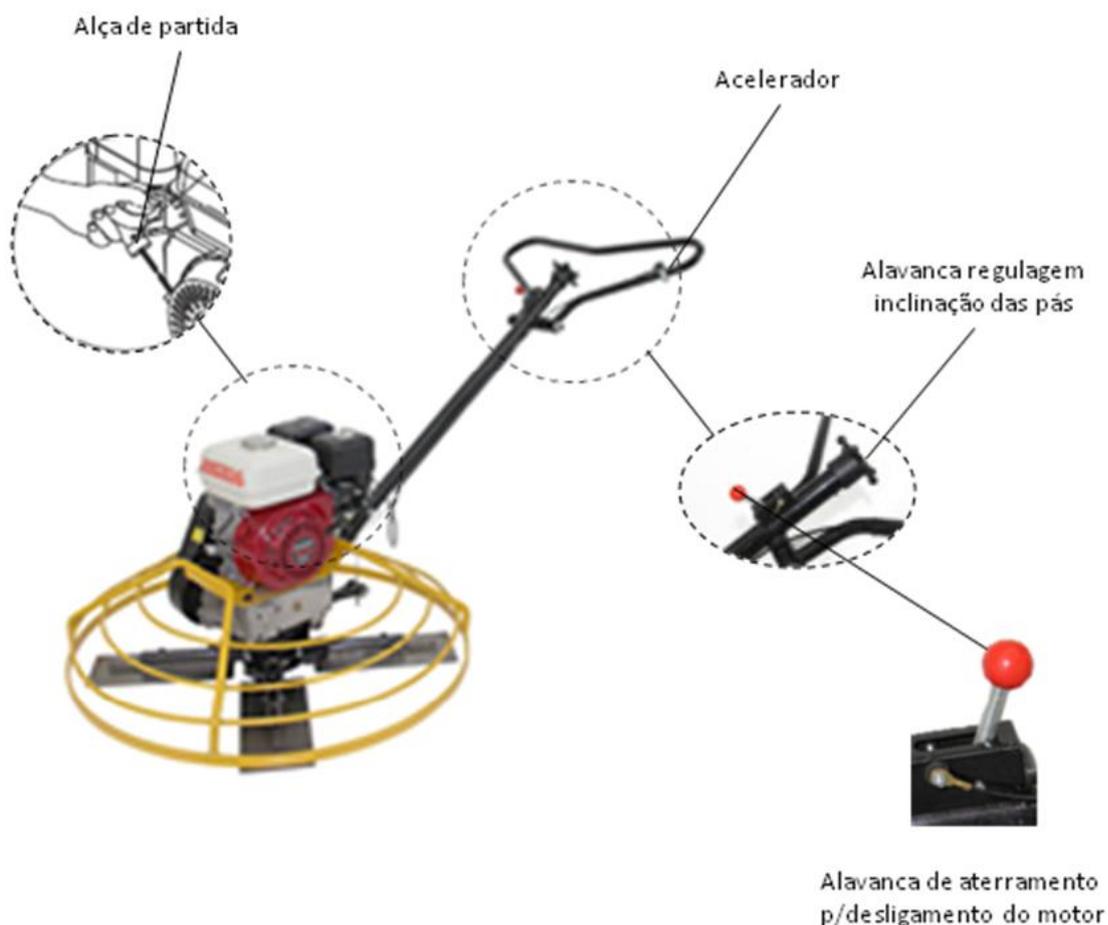
(Figura 7)

1.7. ACIONAMENTO/PARTIDA DO EQUIPAMENTO

1.7.1. PARTIDA DA ALISADORA DE PISOS

Puxe a alça de partida lentamente até sentir certa resistência, e em seguida puxe-a com força, para poder acionar o motor.

Em seguida tencione a correia utilizando a alavanca do esticador de correia localizada próximo ao guidão.

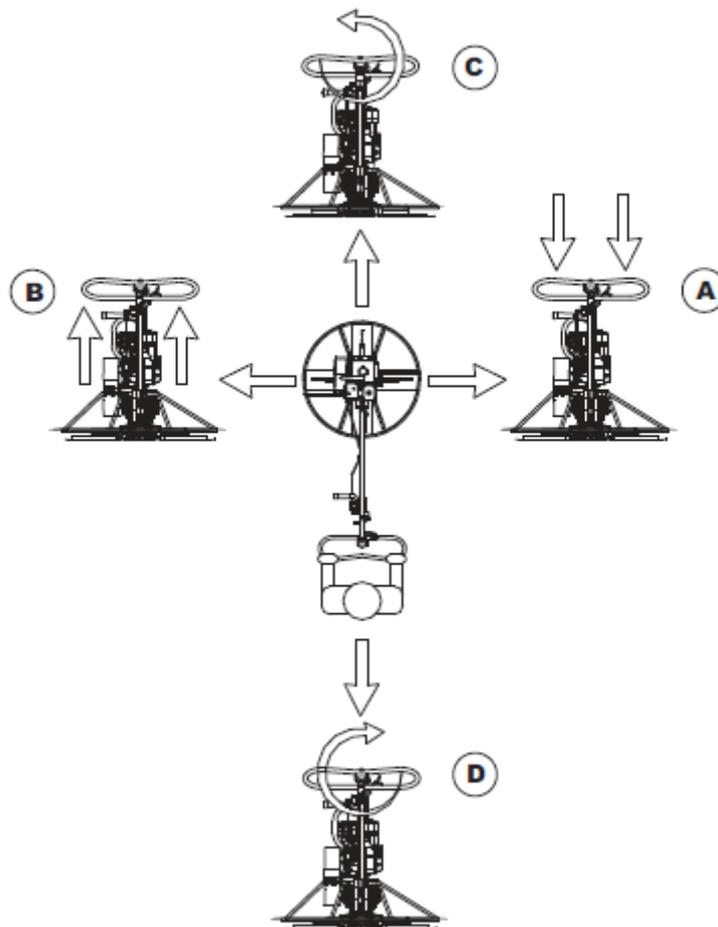
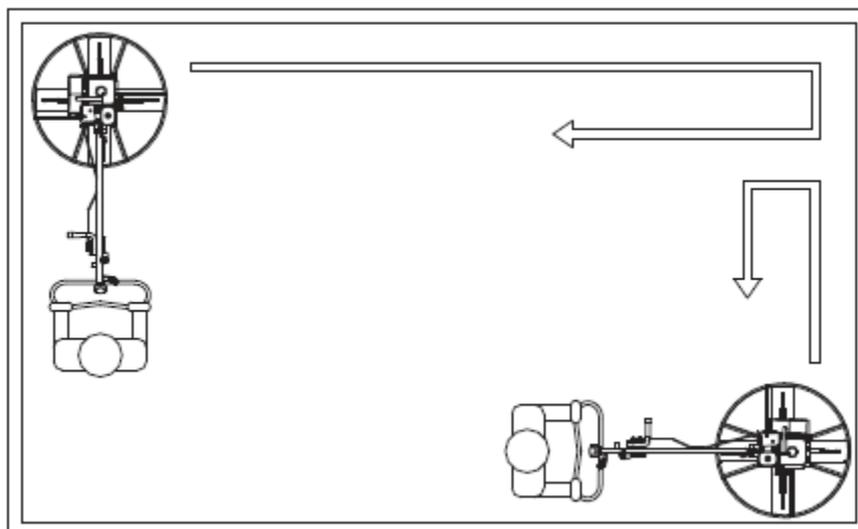
Quando a ALISADORA DE CONCRETO começar a trabalhar regule a velocidade usando a alavanca de velocidade.

1.7.2. UTILIZAÇÃO DA ALISADORA DE PISOS

Conduzir a ALISADORA DE CONCRETO sobre o piso é muito simples. Coloque-se na posição do operador atrás do centro do guidão com um bom equilíbrio e acione lentamente o acelerador até obter a velocidade desejada. Empurre o guidão para baixo (A) para deslocar a máquina para a direita.

Puxe o guidão para cima (B) para deslocar a máquina para a esquerda.

Rode ligeiramente para direita (C) para máquina se deslocar para frente.

Rode ligeiramente para a esquerda (D) para a máquina se deslocar para trás.

Mantenha o punho na posição neutra, a máquina se manterá estacionada.

É recomendado que o equipamento opere no sentido indicado na figura abaixo, para diminuir as falhas no concreto.

1.7.3. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE DE CONCRETO

A utilização de uma máquina com vibração mecânica para preparar a superfície a ser concretada, permite uma boa compactação e produz uma superfície ideal para acabamento.

Convém recordar que as máquinas de flotação/acabamento não repara, nem corrige um piso com falhas de argamassa.

1.7.4. OPERAÇÃO DE FLOTAÇÃO

A ALISADORA DE CONCRETO estará pronta para trabalhar quando a marca de seus sapatos no piso atingirem de dois a três mm O tempo de operação depende das condições climáticas.

Após terminar cada operação, o motor deverá ser desligado. Nuca pare a máquina com o motor trabalhando, especialmente durante a operação de flotação, quando o concreto estiver relativamente mole.

Considerando que a máquina é pesada, se for deixada em funcionamento no concreto mole no mesmo ponto, poderá causar danos na tolerância do piso acabado.

NOTA:

Nunca levante a máquina pela argola da guarda. Levante a partir do ponto de elevação fornecido.

1.7.5. OPERAÇÃO DE ACABAMENTO

Após a operação de flotação, a primeira coisa a fazer é remover o disco de flotação das pás de acabamento e limpar a placa de comando e a saia de proteção da pasta de cimento/concreto recolhidos durante a operação de flotação. Aumente a inclinação das lâminas em até 5 graus para a primeira operação de acabamento e depois continue a aumentar o grau nas operações de acabamento seguintes. Continue as passagens da lâmina até obter o acabamento desejado da superfície do pisos.

O tempo necessário entre cada passagem de acabamento depende das condições climáticas e do teor de cimento e água presentes no concreto. Se algumas áreas do concreto endurecerem demasiadamente, poderá aplicar uma pequena quantidade de água com uma brocha para ajudar a concluir o acabamento. Tenha cuidado em utilizar a ALISADORA DE PISOS em áreas que tenha sido aplicado água, porque a máquina tem tendência a deslizar. Certifique-se de que mantém a máquina sempre sob controle.

1.7.6. AJUSTE DA INCLINAÇÃO

A alavanca de controle de inclinação das lâminas está ao alcance do operador.

O grau pode ser controlado por pequenos aumentos, e isto poderá ser realizado sempre que necessário.

Durante o acabamento, o assentamento/endurecimento pode variar de área para área ao longo do piso, portanto o ajuste do grau pode alterado para se adaptar de forma precisa, quando necessário, enquanto a máquina estiver em funcionamento.

1.7.7. LIMPEZA DA MÁQUINA

Limpe a máquina após a sua utilização para evitar o acúmulo de cimento/concreto endurecidos.

A pasta de cimento/concreto seca é muito difícil de remover.

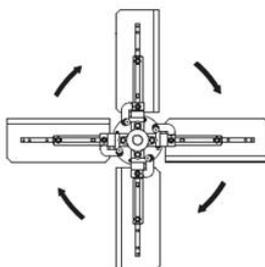
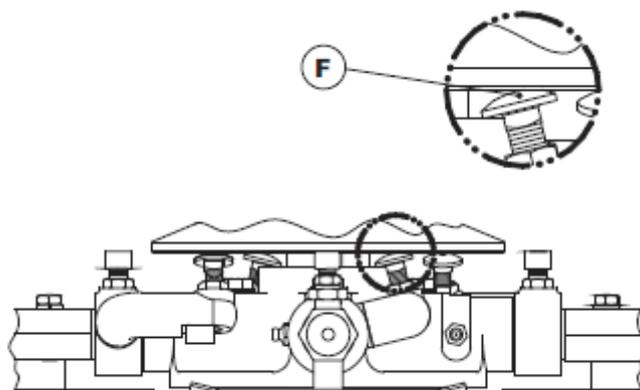
1.7.8. SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS

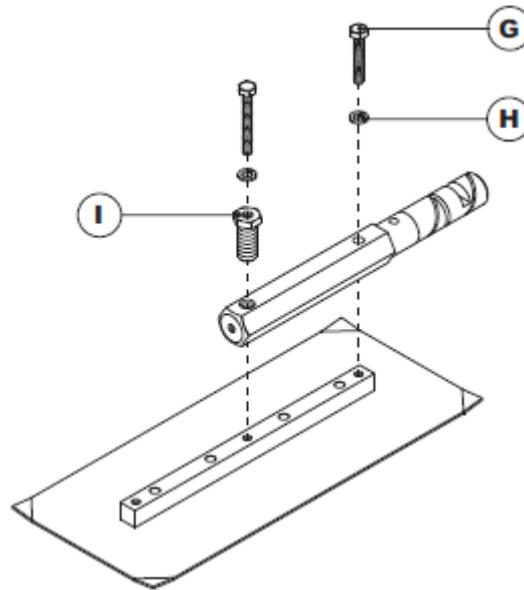
Certifique-se de que o motor está desligado antes de substituir as lâminas.

Certifique-se de que a máquina está numa superfície plana; ajuste o controle de passo para que as lâminas assentem de forma plana na superfície.

ATENÇÃO:
Tenha cuidado ao substituir lâminas velhas por lâminas novas. Devido à forma como as lâminas se gastam, as lâminas velhas tornam-se muito afiadas, como a lâmina de uma faca. Como precaução de segurança, use luvas de proteção para trabalhos pesados durante esta operação a fim de evitar cortes nas mãos.

As ALISADORAS DE PISO da FORTEMAC são equipadas com lâminas de acabamento de altíssima qualidade fabricada pela própria empresa, em aço temperado e polido de alta resistência e abrasão.

As lâminas de acabamento são planas e simétricas, podendo ser montadas em ambas direções.

A colocação e o alinhamento das lâminas são feito na fábrica. Para ser efetuado a troca das lâminas deve-se observar o alinhamento, e se necessário regular usando o parafuso (F) conforme figura abaixo.

Retire os parafusos (G) e as arruelas (H) de aperto de cada braço da ALISADORA DE CONCRETO e retire as lâminas. Antes de instalar as lâminas novas, limpe todo o cimento/concreto do fundo e dos lados da ALISADORA DE PISOS; certifique-se de que a extremidade de alisamento da lâmina está atrás do braço.

Instale parafusos e arruelas em cada braço da ALISADORA DE CONCRETO e aperte-os. Para um aproveitamento regular das lâminas, utiliza-se o parafuso de regulagem (I).

1.7.9. REGULAGEM DA INCLINAÇÃO DAS LÂMINAS.

Para ajustar o ângulo de inclinação necessário das lâminas, gire-o manípulo (J) no sentida horário, e para reduzir a inclinação gire o manípulo (J) no sentido anti-horário

As inclinações das lâminas, são efetuadas conforme tabela abaixo:

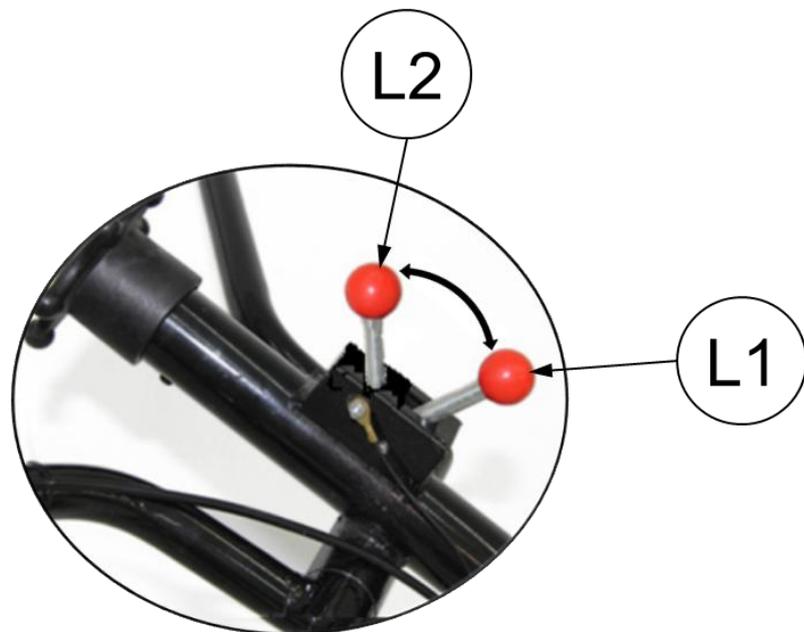
CONDIÇÕES DO CONCRETO PARA TRABALHO	ÂNGULO DE TRABALHO RECOMENDADO
MOLHADO / FRESCO	PLANO (0º)
MOLHADO / MACIO	LEVE (5º)
MACIO	ADICIONAL (10º)
SEMI-DURO / SÓLIDO	MÁXIMO (15º)

1.7.10. REGULAGEM DO GUIDÃO.

Para ajustar o ângulo de inclinação do guidão, solte os parafusos de fixação e regule conforme necessidade do operador.

1.7.11. CHAVE GERAL.

A chave geral ou dispositiva de segurança localizado no braço do equipamento tem por finalidade prevenir acidentes. Por exemplo; se o operador perde o controle do equipamento e este começa a girar, o dispositivo através da força centrífuga desligará o motor automaticamente.

Com o dispositivo da posição (L1) o equipamento pode ser ligado, e na posição (L2), é desligado.

1.8. MANUTENCAO PREVENTIVA / ASSISTENCIA TÉCNICA

1.8.1. CHECK LIST

A inspeção prévia antes do funcionamento deverá ser executada antes do início de cada sessão de trabalho ou após cada período de utilização de quatro horas de acordo com o que ocorrer primeiro. Consulte o item de assistência para orientação detalhada.

Caso se verifique qualquer falha, a ALISADORA não deverá ser utilizado até que a mesma seja reparada.

Inspecione minuciosamente a ALISADORA em busca de danos.

Inspecione cuidadosamente as linhas de fluidos.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
MOTOR NÃO FUNCIONA	Falta de combustível	Abra a tampa do tanque de combustível e reabasteça.
	Interruptor de ignição na posição OFF.	Coloque na posição ON.
	Coloque na posição ON.	Limpe, verifique e regule o eletrodo.
	Filtro sujo.	Limpe o filtro
	O cabo da vela está solto.	Encaixe devidamente o cachimbo na vela.
MOTOR FUNCIONA MAS A ALISADORA NÃO TRABALHA	Falta de potência do motor.	Consulte o manual.
	A embreagem desliza.	Desmonte a embreagem e limpe o conjunto com diluente adequado.
	Patim da embreagem gasto.	Substituir embreagem e molas
	Molas da embreagem quebradas.	Substituir
	O mecanismo da caixa de transmissão danificada.	Entrar em contato com o departamento técnico.
A ALISADORA NÃO FUNCIONA	Não encontrando a solução do problema.	Entrar em contato com o departamento técnico.

1.8.2. VERIFIQUE O NÍVEL DE ÓLEO.

Coloque a ALISADORA numa superfície nivelada e verifique o nível do óleo de compactação e do motor.

Retire a vareta de medição de óleo e certifique-se de que o nível de óleo esteja correto. Use óleo adequado com a viscosidade indicada no manual do fabricante.

A utilização de óleo com impurezas poderá danificar o sistema.

Certifique-se de que o filtro de ar está limpo. Uma acumulação excessiva de resíduos, poeiras no filtro deverá provocar um mau funcionamento do motor. Limpe o filtro de ar quando o mesmo estiver com impurezas.

1.8.3. MANUTENÇÃO A CADA 50 HORAS OU SEMANALMENTE

Checar a existência de parafusos e porcas soltas ou quebradas.

1.8.4. MANUTENÇÃO A CADA 200 HORAS

Substitua o óleo da caixa de engrenagem (redutor).

1.8.5. UTILIZAÇÃO PREVISTA

Alisadora de Piso de Concreto oferece total segurança e eficiência nos trabalhos.

1.9. MOTOR ESTACIONÁRIO

1.9.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DESCRIÇÃO	INFORMAÇÕES
Dimensões	GX 160
Características	4Tempos, OHV, monocilíndrico
Potência máxima/rotação (CV/rpm) *	5,5 / 3600
Potência líquida/rotação (CV/rpm) **	4,8 / 3600
Cilindrada (cm³)	163
Diâmetro x curso (milímetros)	68 x 45
Torque máximo eixo PTO (Kgf.m/rpm) *	1,1 / 2500
Torque líquido eixo PTO (Kgf.m/rpm) **	1,05 / 2500
Taxa de compressão	8,5:1
Sistema de partida	Manual (retrátil)
Sistema de ignição	Magneto transistorizado
Combustível recomendado	Gasolina comum
Capacidade do tanque de combustível (litros)	3,6
Sistema de arrefecimento	Ar forçado
Sistema de lubrificação ***	Por salpico
Capacidade de óleo do cárter (litros)	0,6
Alerta de óleo	Não
Dimensões C x L x A (milímetros)	312 x 362 x 335
Peso seco (quilogramas)	15,2
Ponta de eixo	Paralela 3/4"
Embreagem/Redução	Não

* Conforme Norma SAE J1995
** Conforme Norma SAE J1349
*** Óleo recomendado pela Honda: Óleo Genuíno Honda SAE 20W-50

NOTA:
As especificações podem variar de acordo com o tipo e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Motores estacionários 4 tempos à gasolina: desempenho, confiabilidade, economia, baixa vibração e silenciosos. Comandos de válvulas OHV menores consomem de combustível e óleo lubrificante maior potência e rendimento com durabilidade e vida útil estendida Ignição transistorizada partidas rápidas em qualquer temperatura Cilindro inclinadas em 25° menor altura e vibração.

Indica a possibilidade de danos ao motor estacionário, se as instruções não forem seguidas.

Indica além da possibilidade de danos ao motor estacionário, o risco de ferimentos ao usuário se as instruções não forem seguidas.

Estas informações ajudarão a evitar danos ao motor e à propriedade, se as instruções não forem seguidas.

Fornece informações úteis sobre o motor estacionário.

Leia com muita atenção para familiarizar-se com os controles e as recomendações para que o funcionamento do motor estacionário seja duradouro e sem problemas.

A rede de concessionárias FORTEMAC está estruturada para prestar toda a assistência técnica necessária, contando com pessoal treinado pela fábrica, peças e equipamentos originais.

1.9.2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

O motor estacionário foi projetado para oferecer um serviço seguro e confiável se for utilizado de acordo com as instruções. Leia as instruções contidas neste manual antes de utilizar o motor estacionário. Evite acidentes e danos aos equipamentos.

- Siga sempre as instruções antes do uso. Você evitará acidentes ou danos ao equipamento.
- Mantenha o motor estacionário em local bem ventilado para evitar perigo de incêndio. O motor estacionário deve ser colocado a uma distância mínima de 1 metro de paredes ou de outros equipamentos durante o funcionamento. Nunca deixe objetos inflamáveis perto do motor estacionário.
- Não permita que crianças ou animais se aproximem do motor estacionário quando o mesmo estiver em funcionamento.
- Saiba como desligar o motor estacionário rapidamente e conheça a operação de todos os controles. Nunca permita que alguém utilize o motor estacionário sem as instruções apropriadas.
- Abasteça sempre em locais bem ventilados com o motor desligado. A gasolina é extremamente inflamável e explosiva sob certas condições.
- Não abasteça excessivamente o motor. Não deve haver combustível no gargalo de abastecimento.
- Certifique-se de que a tampa do tanque está firmemente fechada.
- Não derrame combustível durante o abastecimento. O vapor de combustível derramado pode provocar incêndio.
- Não fume nem permita chamas ou faíscas no local onde está sendo reabastecido o motor ou onde a gasolina está armazenada.
- Caso ocorra derramamento de combustível, limpe-o complemente e espere evaporar antes de acionar o motor.

- Os gases do escapamento contêm monóxido de carbono. Nunca ligue o motor estacionário em uma área fechada. Certifique-se de que o local dispõe de boa ventilação.

- Coloque o motor estacionário em um local plano. Nunca incline o motor estacionário, pois poderá ocorrer vazamento de combustível.

1.10. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- Não coloque nada em cima do motor, pois, isto poderia ocasionar um incêndio acidental.

- Um detentor de fagulhas está disponível como peça opcional para este motor. Em algumas regiões é ilegal operar o motor sem o detentor de fagulhas. Verifique as leis regionais e os regulamentos antes de operar o motor.

- O escapamento estará quente durante o funcionamento e permanecerá quente mesmo depois de desligar o motor estacionário. Portanto, tenha cuidado ao manusear o motor estacionário, pois, o escapamento poderá provocar queimaduras. Deixe o motor estacionário esfriar antes de colocá-lo em ambientes fechados. Mantenha as crianças e animais domésticos afastados da zona de funcionamento do motor estacionário, para evitar queimaduras caso toquem nos componentes quentes do motor.

LOCALIZAÇÃO DAS ETIQUETAS DE SEGURANÇA

Estas etiquetas apresentam informações sobre perigos em potencial que podem provocar danos sérios. Leia atentamente as etiquetas. Caso as etiquetas se descolem ou se tornem ilegíveis, entre em contato com uma concessionária FORTEMAC a fim de que sejam substituídas.

1.10.1. NÍVEL DE ÓLEO DO MOTOR

- A utilização do motor com a quantidade insuficiente de óleo poderá causar sérios danos ao motor.

- Faça a inspeção no motor estacionário em uma superfície plana com o motor desligado.

1. Remova a tampa do medidor e limpe a vareta medidora.

2. Instale a vareta medidora no bocal de abastecimento, porém não a rosqueie.

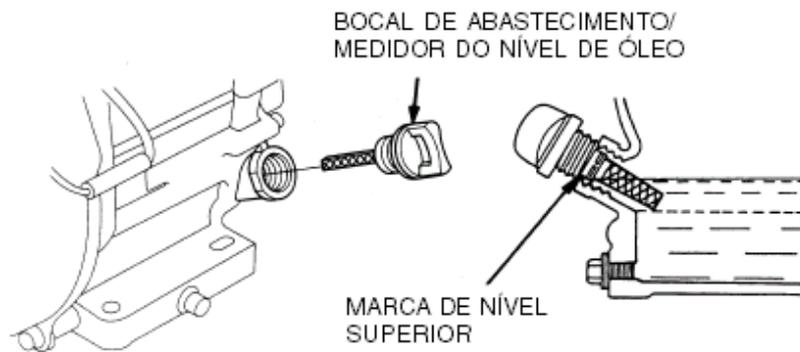
3. Abasteça o motor com o óleo recomendado até a borda externa do gargalo de abastecimento se o nível estiver baixo.

Use somente óleo para motor 4 tempos com alto teor de detergente de boa qualidade.

- Óleo recomendado: MOBIL SUPER MOTO 4T

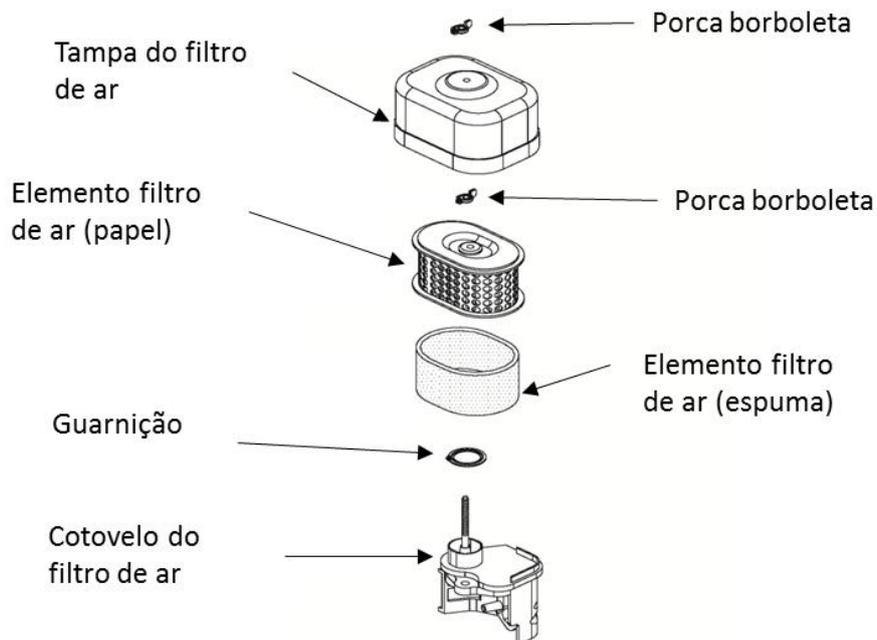
- Classificação de Serviço: API-SF

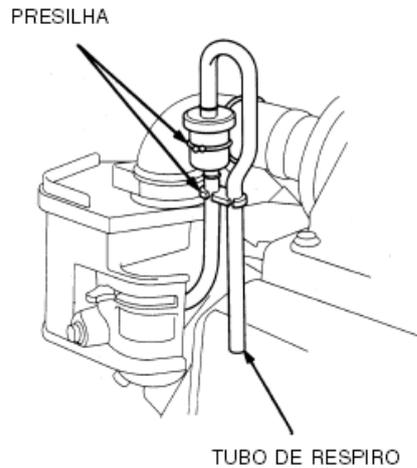
- Viscosidade: SAE 20W- 50

ATENÇÃO:
A utilização de óleo não detergente ou para motores 4 tempos poderá diminuir a vida útil do motor.

1.10.2. Filtro de Ar

Nunca utilize o motor sem o filtro de ar. O motor irá desgastar-se rapidamente.

1. Verifique os elementos do filtro de ar para assegurar que estejam limpos e em bom estado.
2. Limpe ou substitua os elementos, se necessário.

Instale os elementos na carcaça do filtro de ar.

1.10.3. TUBO DE RESPIRO

Inspecione se o tubo de respiro está corretamente fixado pela presilha, sem obstruções ou dobras.

1.10.4. COMBUSTÍVEL

Use somente gasolina comum.

Nunca use uma mistura de óleo e gasolina. Evite a entrada de sujeira, pó ou água no interior do tanque de combustível.

- A gasolina é extremamente inflamável e é explosiva sob certas condições.

Reabasteça o tanque de combustível em uma área bem ventilada com o motor desligado. Não fume nem permita a presença de chamas ou faíscas na área onde o tanque de combustível é reabastecido ou onde a gasolina é armazenada.

Não encha excessivamente o tanque de combustível (não deve haver combustível no gargalo). Após o reabastecimento, certifique-se de que a tampa do tanque está fechada firmemente.

Tenha cuidado para não derramar o combustível. Se derramar o combustível, limpe imediatamente, e certifique-se de que a área está seca antes de dar a partida no motor.

Evite contato prolongado ou repetido com combustível e evite respirar o vapor de gasolina.

ATENÇÃO:
MANTENHA O COMBUSTÍVEL AFASTADO DE CRIANÇAS OU ANIMAIS.

1.11. MANUTENÇÃO DO MOTOR ESTACIONÁRIO

• Desligue o motor antes de efetuar qualquer reparo ou manutenção.

• Para evitar uma partida acidental, desligue o interruptor do motor e solte os supressores de ruído das velas de ignição.

• Os serviços devem ser efetuados por uma concessionária autorizada, a menos que o proprietário possua as ferramentas necessárias, as informações de serviço adequadas e sinta-se habilitado a efetuar a manutenção.

Use somente peças genuínas ou peças equivalentes. O uso de peças de reposição de qualidade inferior pode danificar o motor.

• A finalidade da manutenção é manter o motor em perfeitas condições de funcionamento. A manutenção periódica também irá aumentar a vida útil do motor. Inspecione ou efetue os serviços de acordo com a tabela de manutenção apresentada na próxima página.

1.11.1. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

Item	Intervalo de serviço Efetue os serviços nos intervalos indicados em meses ou horas de funcionamentos, o que ocorrer	APÓS CADA USO	PRIMEIRO MES OU 20 HORAS	A CADA 3 MESES OU 50 HORAS	A CADA 6 MESES OU 100 HORAS	A CADA ANO OU 200 horas
Óleo do motor	Inspecionar nível	■				
	Substituir		■	■		
Filtro de ar	Inspecionar	■				
	Limpar			(1)		
Velas de ignição	Inspecionar - limpar				■	
Folga das válvulas	Inspecionar - ajustar					(2)
Filtro e tanque de combustível	Limpar					
Linha de combustível	Inspecionar (substituir se necessário)	A CADA 2 ANOS (2)				

Os serviços devem ser efetuados com mais frequência se o motor for utilizado em áreas muita empoeirado.

Estes serviços devem ser efetuados somente por uma concessionária autorizada, a menos que o proprietário possua as ferramentas adequadas e conhecimentos de mecânica.

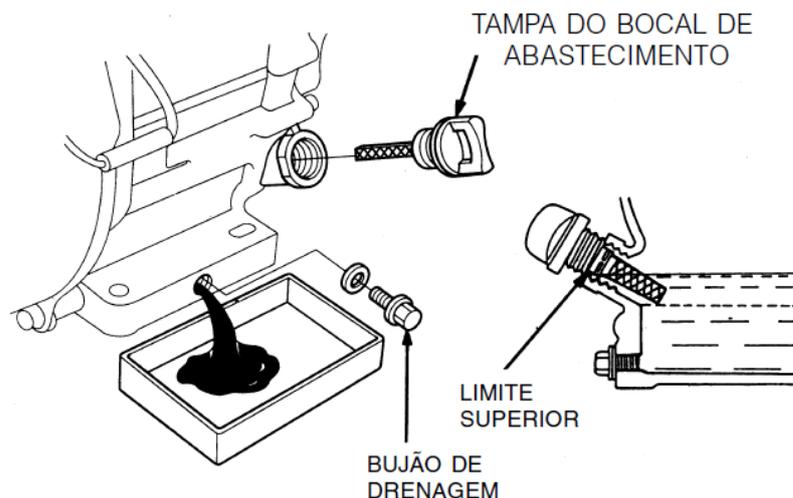
1.11.2. Troca de Óleo

Drene o óleo enquanto o motor estiver quente para assegurar uma drenagem rápida e completa.

1. Remova a tampa do bocal de abastecimento e o bujão de drenagem. Drene completamente o óleo.
2. Reinstale o bujão de drenagem e aperte-o firmemente.
3. Abasteça o motor com óleo recomendado e verifique o nível do óleo.
4. Reinstale a tampa do bocal de abastecimento.

1.11.3. Capacidade de óleo do motor

0,60 lts .... após a desmontagem

As figuras acima indicam as capacidades quando o motor está instalado em um ângulo de 14°.

O óleo do motor usado causa câncer de pele se permanecer em contato com a pele por períodos prolongados. Embora este perigo só exista quando o óleo é usado diariamente, é aconselhável lavar as mãos com água e sabão o mais rápido possível, após manusear o óleo usado.

NOTA:
Desfaça-se do óleo usado corretamente. Coloque o óleo usado em um recipiente selado e leve-o para o posto de serviço local. Não jogue o óleo usado no esgoto nem o despeje no solo.

1.12. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ÓLEO 20W-50

1.12.1. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

ASPECTO

- Estado físico: Líquido límpido.

- Cor: Castanho claro.

- Odor: Suave.

- pH: Não se aplica (produto não dissociável).

TEMPERATURAS ESPECÍFICAS

- Ponto de ebulição: Não se aplica.

- Ponto de fusão: Não se aplica.

- Ponto de fulgor: 20W-50 > 232 °C (vaso aberto) > 230 °C (vaso aberto).

- Ponto de combustão: > 252 °C (vaso aberto).

1.12.2. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Instabilidade: Estável à temperatura ambiente e sob condições normais de uso.

Reações perigosas: Reage exotermicamente quando em contato com oxidantes fortes.

Se aquecido acima de 60 ºC pode liberar pequena quantidade de ácido sulfídrico (H_2S).

Materiais / substâncias incompatíveis: Oxidantes fortes (peróxidos, cloratos, ácido crômico, etc.).

Produtos perigosos de decomposição: Combustão normal gera essencialmente dióxido de carbono (CO_2), vapor d'água e pequenas quantidades de óxidos de zinco (Zn), nitrogênio (N), fósforo (P) e enxofre (S). Combustão incompleta pode produzir monóxido de carbono (CO).

1.13. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS DO ÓLEO

Óleo apresenta uma solubilidade em água muito baixa. Se ocorrer vazamento para um corpo d'água, o produto flutuará e se espalhará principalmente pelo movimento da água podendo adsorver-se em sedimentos. No solo, os lubrificantes apresentam menor mobilidade, sendo a adsorção o principal processo físico.

PERSISTÊNCIA/DEGRADABILIDADE

Bioacumulação não existem dados que indiquem que estes produtos sejam significativamente bioacumulados por organismos aquáticos.

Impacto ambiental: O derramamento de grandes volumes de óleos lubrificantes na água resultará em filmes de óleo não dissolvido na superfície, interferindo na troca de ar através da superfície, o que resultará em diminuição do nível de oxigênio dissolvido.

ECO TOXICIDADE

Efeitos sobre organismos aquáticos: Dados disponíveis de estudos em algas indicam que óleos básicos lubrificantes não causam toxicidade aguda. Produtos de petróleo têm sido associados com infecções em peixes, mesmo quando pescados em ambientes levemente contaminados.

Efeitos sobre organismos do solo: Estudos do efeito do óleo básico incorporado ao solo na germinação de sementes e no desenvolvimento de plantas mostraram que a contaminação na taxa de até 4 %, causa pouco ou nenhum efeito adverso.

Informações adicionais: As informações apresentadas são relativas ao componente majoritário do produto em questão.

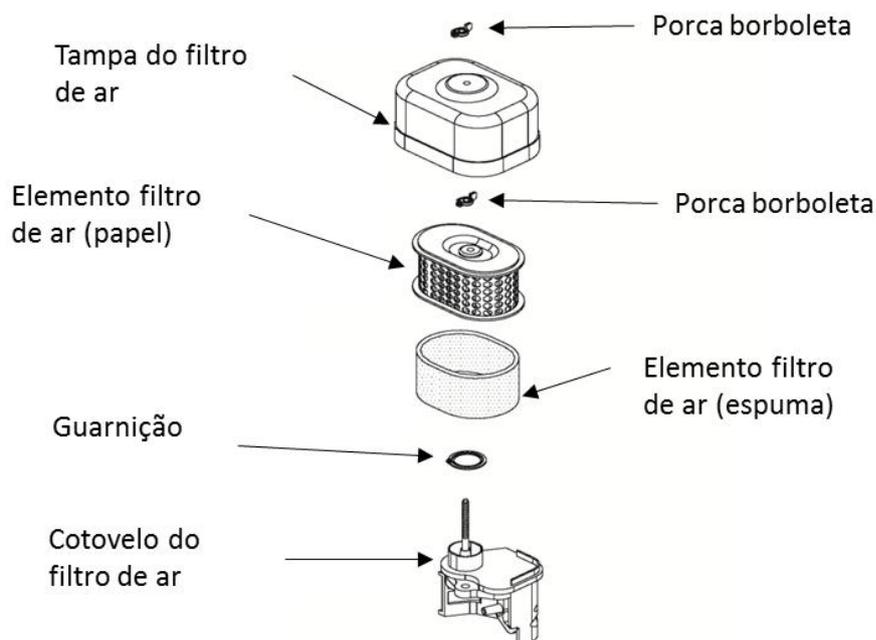
1.13.1. FILTRO DE AR

Um filtro de ar sujo restringirá o fluxo de ar para o carburador. Para evitar o mau funcionamento do carburador, efetue a manutenção no filtro de ar regularmente. Quando operar o motor estacionário em locais com muita poeira, efetue a limpeza com mais frequência.

Não use gasolina ou solventes inflamáveis para limpar o filtro de ar. Isto pode resultar em incêndio ou explosão.

Nunca ligue o motor estacionário sem o filtro de ar. Isto pode resultar em desgaste prematuro do motor.

REMOVA A PORCA BORBOLETA E A TAMPA DO FILTRO DE AR.

Retire os elementos do filtro de ar e separe-os. Verifique cuidadosamente ambos os elementos quanto a furos ou trincas e substitua-os caso estejam danificados.

Elemento de Espuma. Limpe-o com água morna e sabão, enxágue-o e deixe-o secar completamente.

Sature o elemento com óleo para motor limpo e esprema-o para retirar o excesso de óleo. O motor produzirá fumaça durante o aquecimento inicial, caso haja excesso de óleo na espuma.

Elemento de Papel. Bata levemente o elemento contra uma superfície rígida para remover o excesso de sujeira ou aplique ar comprimida sob baixa pressão (30 psi ou menos), de dentro para fora. Nunca tente escovar o elemento para retirar a sujeira; a escovação irá forçar a sujeira para dentro das fibras. Caso o filtro de ar ainda esteja afetando o desempenho do motor, substitua-o por um novo.

Instale os elementos na carcaça do filtro de ar; posicione a extremidade com furo voltada para a dianteira. Instale a tampa do filtro de ar.

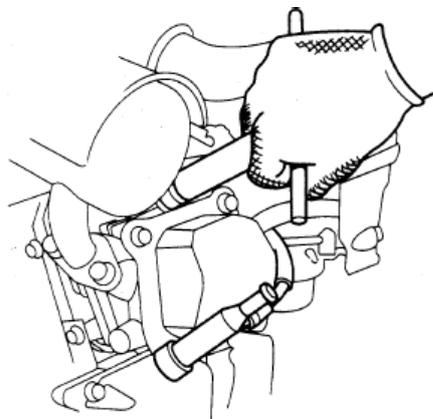
1.13.2. Vela de Ignição

- ✓ Vela de ignição recomendada:
- ✓ BP4ES (NGK)
- ✓ W14EP-U (NIPPONDENSO)

Nunca utilize uma vela de ignição de grau térmico incorreto.

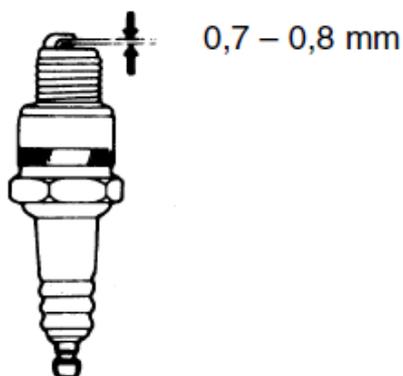
Para assegurar o bom funcionamento do motor, à vela de ignição deve estar com folga dos eletrodos correta e isenta de depósitos de carvão.

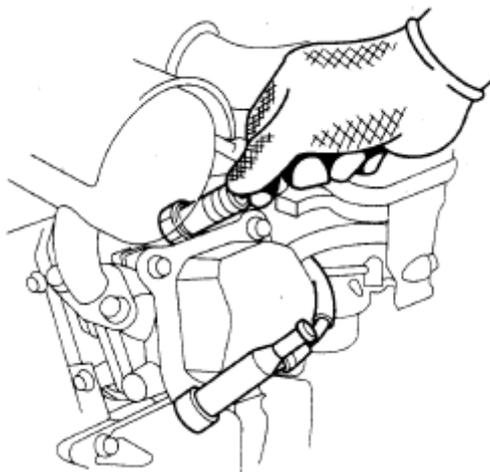
1. Remova o supressor de ruídos da vela de ignição.
2. Limpe completamente ao redor da base da vela de ignição.
3. Remova a vela de ignição usando a chave de vela apropriada.

Se o motor estava em funcionamento, o escapamento estará muito quente. Tenha cuidado para não tocar no escapamento.

Inspecione visualmente à vela de ignição. Substitua a vela se a erosão ou depósitos na porcelana central forem excessivos. Para limpar a vela carbonizada utilize uma escova de aço ou mesmo um arame.

Meça a folga dos eletrodos com um calibre de lâminas.

- Folga Correta: 0,7 – 0,8 mm

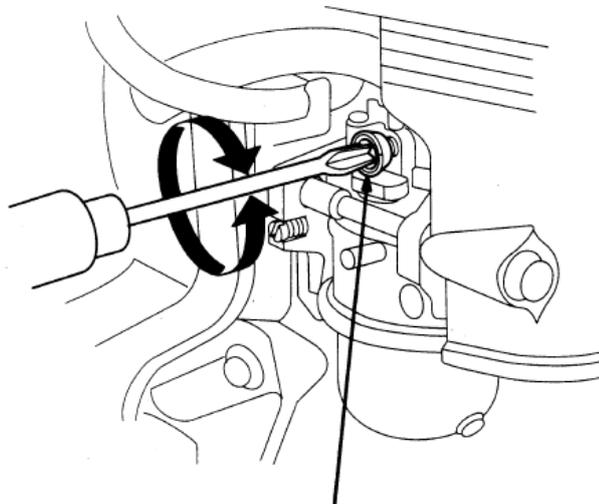
Se necessário ajuste a folga dobrando cuidadosamente o eletrodo lateral.

Instale a arruela da vela e rosqueie à vela de ignição com a mão para evitar danos às roscas.

Após a vela de ignição nova assentar no cabeçote, dê um aperto final (1/2 volta) com a chave de vela para comprimir a arruela. Se uma vela usada está sendo reinstalada, dê o aperto final de 1/8 a 1/4 de volta após assentar no cabeçote.

À vela de ignição deve ser apertada firmemente. Uma vela muita folgada pode superaquecer e danificar o motor.

Uma vela muito apertada pode danificar as roscas do cabeçote.

1.13.3. Ajuste da Marcha Lenta

1. Acione o motor e deixe-o aquecer até atingir a temperatura normal de funcionamento.
2. Com o motor em marcha lenta, gire o parafuso de aceleração até obter a marcha lenta especificada.

Marcha lenta especificada: 1.500 ± 150rpm

1.14. TRANSPORTE/ARMAZENAMENTO

1.14.1. RESPONSABILIDADE.

A FORTEMAC declina qualquer responsabilidade sobre possíveis danos em pessoas e / ou materiais que possam decorrer da utilização incorreta ou indevida da máquina ou da inobservância das instruções de funcionamento contida neste manual.

1.14.2. TRANSPORTE

Se o seu motor estiver funcionando, mantenha-o frio por pelo menos 15 minutos antes de guardar ou leia sobre como transportar. Um motor quente e abafado poderá danificar algumas peças ocasionando prejuízos.

Se o tanque de combustível estiver cheio, coloque o registro de combustível na posição fechado (OFF).

Esta é a maneira correta de transportar o equipamento.

1.14.3. ARMAZENAMENTO DO MOTOR ESTACIONÁRIO

Mantenha o motor nivelado a fim de evitar vazamentos de combustível. Caso o tanque de combustível esteja equipado com uma válvula de combustível e uma válvula de respiro da tampa do gargalo, posicione-as nas posições CLOSED ou OFF.

Ao transportar o motor, coloque a válvula de combustível na posição OFF e mantenha o motor nivelado para evitar derramamento de combustível. O vapor de combustível ou combustível derramado poderia incendiar-se.

O motor pode ser colocado de lado, caso o tanque de combustível esteja equipado com uma válvula de combustível ou válvula de respiro da tampa do gargalo. Observe as seguintes instruções, caso o motor seja colocado de lado:

Efetue o procedimento para evitar a possibilidade de derramamento de combustível, conforme descrito no folheto do equipamento, anexado ao Manual do Proprietário.

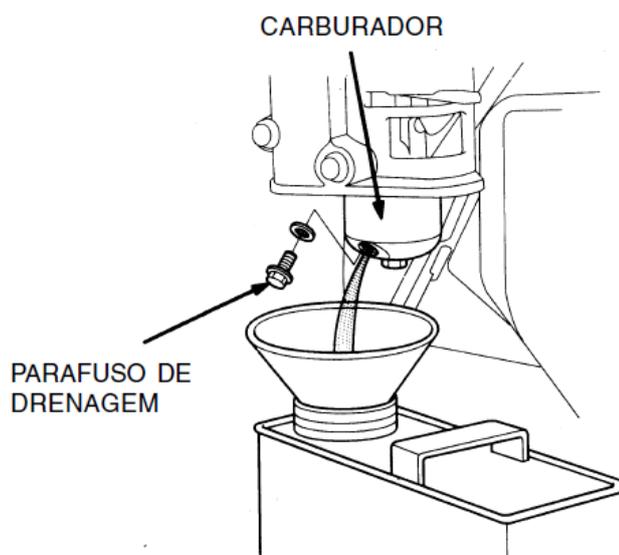
Caso o tanque de combustível esteja equipado com uma válvula de combustível, posicione-a na posição CLOSED ou OFF.

Coloque o motor de lado com o carburador voltado para cima.

POSIÇÃO CORRETA DO MOTOR ESTACIONÁRIO:

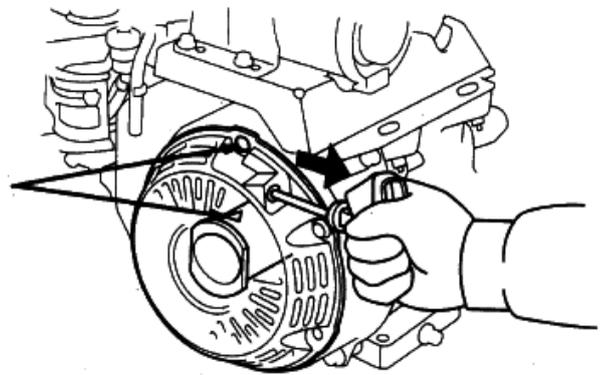
Quando transportar o motor estacionário, gire o registro de combustível para a posição OFF e mantenha-o na posição horizontal para evitar vazamento de combustível. O vapor de combustível ou combustível derramado pode provocar incêndio.

Antes de guardar o motor estacionário por um período longo:

1. Certifique-se de que o local está livre de umidade ou poeira excessiva.
2. Drene o tanque de combustível e o carburador em um recipiente adequado.
    a. Remova o tubo de combustível e drene toda a gasolina do tanque em um recipiente adequado.
    b. Drene o carburador soltando o parafuso de drenagem. Drene a gasolina em um recipiente adequado.
    c. Reaperte o parafuso de drenagem, acople o tubo de combustível e coloque o registro de combustível na posição OFF.

ATENÇÃO:
A gasolina é extremamente inflamável e até explosiva em certas condições. Não fume e não permita a presença de chamas ou faíscas próxima ao local.

1.14.4. TROQUE O ÓLEO DO MOTOR

1. Remova a vela de ignição e coloque uma colher de óleo limpo do motor no cilindro. Gire o motor algumas vezes e distribua o óleo. Reinstale a vela de ignição.
2. Puxe a corda de partida lentamente até sentir resistência. Neste ponto as válvulas de admissão e escapamento estarão fechadas e o motor será protegido contra corrosão interna.
3. Aplique uma camada fina de óleo nas partes em que pode ocorrer oxidação.

Alinhe a marca na polia do motor de partida com o furo existente na parte superior da corda retrátil de partida.

Cubra o motor estacionário para evitar pó.

1.15. DIAGNOSE DE DEFEITOS

Quando o motor não dá partida:

1. O interruptor do motor está na posição ON?
2. A válvula de combustível está na posição OPEN ou ON (opcional)?
3. A válvula de respiro da tampa do gargalo está na posição OPEN ou ON (opcional)?
4. Há combustível suficiente no tanque?
5. A gasolina está chegando ao carburador?

Para verificar, solte o parafuso de drenagem com a válvula de respiro da tampa do gargalo na posição OPEN ou ON (opcional).

Se derramar o combustível, certifique-se de que a área ao redor da vela de ignição está seca antes de dar partida no motor.

Quando houver faísca na vela de ignição:

1. Remova o supressor de ruídos da vela.
2. Limpe ao redor da base da vela de ignição, e depois a remova.
3. Instale a vela de ignição no supressor de ruídos.
4. Gire o interruptor do motor para a posição ON.
5. Encoste o eletrodo lateral da vela no cabeçote para aterrá-la. Puxe a manopla de partida e verifique se as faíscas saltam entre os eletrodos.
6. Se não saltar faíscas, substitua a vela de ignição.
7. Se saltar faíscas, reinstale a vela de ignição e tente ligar novamente o motor seguindo os procedimentos acima.

Se o motor não pegar, leve o motor estacionário a uma concessionária autorizada.

CERTIFICADO DE GARANTIA

MODELO:	Nº DE SÉRIE:
Nº DA NOTA FISCAL:	DATA DE VENDA:

NOME:		
ENDEREÇO:	CIDADE:	UF:

Empresa sediada à Avenida Nossa Senhora Aparecida nº 1293 CEP. 14177-060
Sertãozinho – São Paulo TEL: (16)3524-2080 doravante designada FORTEMAC

Garante seus produtos e peças nas seguintes condições:

1. Os equipamentos e acessórios tem garantia de 180 dias a partir da emissão da nota fiscal.
2. A FORTEMAC garante seus equipamentos por defeito, desde que a utilização do mesmo esteja de acordo com o manuseio do serviço no qual foi projetado.
3. Peças de reposição vendidas ao consumidor estão garantidas contra defeitos de fabricação pelo prazo determinado de 90 dias.
4. A FORTEMAC assegura ao consumidor o fornecimento de peças de reposição entro do prazo determinado, as obrigações ligadas a presente GARANTIA significa que a FORTEMAC promoverá a substituição ou reparos gratuitos desde que os equipamentos examinados pela FORTEMAC constatem defeitos de fabricação.
5. Custos de transporte e expedição de, e para FORTEMAC, seja para avaliação e ou reparo por conta de uma reclamação com base na GARANTIA, deverá correr por conta do cliente.
6. A presente GARANTIA ficará sem efeito nas seguintes condições:
   a) Instalação de peças não originais e ou alteração introduzida no produto em a prévia autorização da FORTEMAC.
   b) Operação fora dos padrões especificados, danos causados por defeitos na rede elétrica e ou proteção elétrica. (Equipamentos fornecidos com motor elétrico).
   c) Quando for executar qualquer tipo de manutenção no produto sem a prévia autorização da FORTEMAC.
   d) Qualquer reparo ou revisão for executado fora das oficinas autorizadas pela FORTEMAC.
   e) Forem feitas quaisquer alterações das características originais do produto.
   f) For constatado o uso ou adaptação de peças ou acessórios não originais que afetem a qualidade e a segurança do produto.
   g) For removida a etiqueta/plaqueta de identificação do equipamento que consta o seu número de série.

7. A GARANTIA do motor (equipamentos que possuem motor) será prestada pela rede de concessionárias do fabricante do motor, conforme manual e certificado de GARANTIA anexo.

8. Não estão cobertos por essa GARANTIA, nas seguintes condições:
   a) Peças de desgastes normais, e ou perecíveis.
   b) Deterioração a pintura devido à utilização normal do equipamento.
   c) Quaisquer defeitos no produto decorrente a situação ao item 6.
   d) Danos causados pela utilização do produto além de sua capacidade nominal especificada.
   e) Desgaste natural e corrosão do produto devido à conservação inadequada.
   f) Ocorrência de situações que a FORTEMAC determine que não afete a segurança ou o funcionamento normal, como vibrações ou ruídos mecânicos.
   g) Serviços de limpeza, ajuste e manutenção regular.
   h) Danos decorrentes de utilização de gasolina adulterada ou contaminada.
   i) Custos decorrentes do encaminhamento do produto à assistência técnica e custos relativos à saída de mecânicos para atendimento e execução de serviços externos.

9. A FORTEMAC reserva o direito de alterar o projeto para introduzir melhorias no seu produto sem prévio aviso, e sem estar obrigada a efetuar as mesmas alterações e ou melhoramentos nos equipamentos vendidos anteriormente.

Observações:

Para qualquer reclamação ou serviço dentro da garantia, é necessária a apresentação do certificado de garantia e da nota fiscal de compra (ou cópia).

A FORTEMAC atende o produto em garantia por meio de suas concessionárias e lojas especiais credenciadas pela FORTEMAC, e se constatada a deficiência de material ou de fabricação, o serviço será efetuado gratuitamente, com exceção dos custos de transporte, peças e materiais não cobertos pela garantia. A FORTEMAC tem exclusividade em dar pareceres e não autoriza outra pessoa a se responsabilizar ou julgar qualquer defeito apresentado durante a vigência da garantia.

A substituição ou reparo, em qualquer circunstância, será da peça deficiente e outras estritamente necessárias, e em hipótese alguma haverá a substituição de subconjuntos, nem do produto integralmente.

Quando da solicitação de garantia, deverá ser apresentado o produto completo e nunca a peça defeituosa separadamente.

Siga corretamente as instruções de uso e manutenção constantes no MANUAL DE INSTRUÇÕES.

As peças defeituosas em garantia são propriedade da FORTEMAC.

NOTA:
A presente garantia encontra-se totalmente adequado ao "código dos direitos do consumidor".

ITENS A SEREM VERIFICADOS ANTES DA ENTREGA DO PRODUTO

INSPEÇÃO:

1( ) Verificar o estado da embalagem e do produto.

2( ) Conferir o manual do proprietário e acessórios. (Em português).

3( ) Colocar óleo e gasolina.

4( ) Verificar o funcionamento do motor e parte elétrica.

5( ) Recolocar o produto na embalagem com o motor frio.

ORIENTAÇÃO:

1 ( ) Precauções e segurança no uso do produto.

2( ) Orientação de uso do produto – localização, função e acionamento dos controles.

3( ) Orientação de aplicação do produto de acordo com a necessidade do cliente.

4( ) Programa de manutenção.

5( ) Procedimentos para transporte e armazenamento do produto.

6( ) Termos e validade da garantia.

(Declaro haver recebido as orientações acima)

____________________________________ ____________________________________

ASSINATURA DO CLIENTE ASSINATURA DO GER. SERVIÇOS

ATENÇÃO:
O não envio a **FORTEMAC**, devidamente preenchido, acarretará o cancelamento da garantia. Exija-o de sua concessionária.